

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B65D 47/34, B05B 11/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/20294 (43) Date de publication internationale: 13 avril 2000 (13.04.00)
--	-----------	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02370

(22) Date de dépôt international: 5 octobre 1999 (05.10.99)

(30) Données relatives à la priorité:
98/12556 7 octobre 1998 (07.10.98) FR(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): REXAM
SOFAB [FR/FR]; 15bis Route Nationale, F-76470 Le
Tréport (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): BOUGAMONT,
Jean-Louis [FR/FR]; 73, avenue Charles Gounod, F-76260
Eu (FR). ROY, Christophe [FR/FR]; 73, quai Henri IV,
F-76200 Dieppe (FR).(74) Mandataires: BUSNEL, Jean-Benoit etc.; Cabinet Beau de
Loménie, 158, rue de l'Université, F-75340 Paris Cedex 07
(FR).(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE,
SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: DISPENSER WITH PERIPHERAL DELIVERY MODE

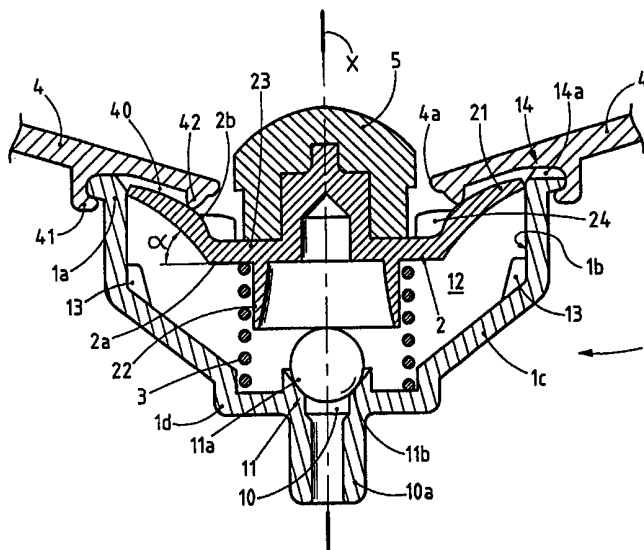
(54) Titre: DISTRIBUTEUR A MODE DE DELIVRANCE PERIPHERIQUE

(57) Abstract

The invention concerns a viscous liquid product dispenser designed to be mounted on a container, characterised in that it comprises a bowl (1) provided, in its lower part with an inlet orifice (10) equipped with a valve (11) and sealed in its upper part with a piston (2) returned in high position by a spring (3) and defining with the bowl inner wall a metering chamber (12); said chamber wall including an annular zone, wholly or partly deformable for releasing by the effect of the pressure generated in the chamber (12) a discharge passage (P) for the product emerging peripherally outside.

(57) Abrégé

L'invention concerne un distributeur de produits liquides visqueux destiné à être monté sur un récipient, caractérisé en ce qu'il comprend un bol (1) pourvu, à sa partie inférieure d'un orifice d'admission (10) équipé d'un clapet (11) et obturé à sa partie supérieure par un piston (2) rappelé en position haute par un ressort (3) et délimitant avec la paroi interne du bol une chambre de dosage (12); la paroi de ladite chambre comportant une zone annulaire, en tout ou partie élastiquement déformable pour libérer sous l'effet de la pression générée dans la chambre (12) un passage d'évacuation (P) du produit débouchant de façon périphérique à l'extérieur.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

DISTRIBUTEUR A MODE DE DELIVRANCE PERIPHERIQUE

La présente invention concerne un distributeur à mode de délivrance périphérique destiné à être monté sur un récipient de produits liquides à viscosité élevée, tels que des gels, crèmes, pâtes...

Il existe déjà des distributeurs comprenant une pompe montée sur le col d'un récipient et délivrant le produit via un passage axial formé notamment par un tube gicleur.

Cependant, ces distributeurs ne conviennent pas à certains types de conditionnement, pour lesquels on recherche un mode de distribution périphérique et non plus axial.

La présente invention a pour but de résoudre ce problème technique de manière satisfaisante.

Ce but est atteint, conformément à l'invention, au moyen d'un distributeur caractérisé en ce qu'il comprend un bol pourvu, à sa partie inférieure, d'un orifice d'admission équipé d'un clapet et obturé à sa partie supérieure par un piston rappelé en position haute par un ressort et délimitant avec la paroi interne du bol, une chambre de dosage, la paroi de ladite chambre comportant une zone annulaire, en tout ou partie élastiquement déformable pour libérer sous l'effet de la pression générée dans la chambre un passage d'évacuation du produit débouchant de façon périphérique à l'extérieur.

Selon une caractéristique avantageuse, le bord supérieur du bol est fixé sur une collerette de liaison avec le col du récipient.

Selon une autre caractéristique la face interne de ladite collerette comporte une gorge délimitée, du côté radialement extérieur, par une couronne dans laquelle est engagé et verrouillé le bord supérieur du bol.

Selon un mode de réalisation, ladite collerette est tronconique en étant inclinée vers le centre et son bord intérieur forme une butée haute pour le piston en assurant ainsi sa retenue dans le bol.

Selon encore une autre caractéristique, la face externe du piston est pourvue d'un plot central formant poussoir.

De préférence, le bol comporte des nervures s'étendant le long de la partie inférieure de sa paroi latérale interne sur une hauteur

suffisante pour permettre l'échappement de l'air à l'amorçage par déformation forcée du piston.

Il est prévu que la face interne du piston comporte un manchon central assurant à la fois le guidage coaxial du ressort et la butée de fin
5 de course contre le fond du bol.

En outre, le distributeur de l'invention comporte, le cas échéant, un évent réalisé sous forme d'une découpe du bord supérieur du bol.

Selon une première variante de réalisation, ladite zone annulaire élastiquement déformable est réalisée sur le pourtour du piston en étant
10 constituée d'une lèvre souple dont l'extrémité libre est en position de fermeture, en appui étanche contre la paroi latérale interne du bol.

Dans ce cas, la face externe du piston est pourvue, à la jonction avec ladite lèvre, d'éléments raidisseurs.

Selon une seconde variante, ladite zone annulaire élastiquement
15 déformable est située sur la paroi latérale du bol en étant constituée d'aminçissements périphériques, susceptibles d'être déformés élastiquement par le bord rigide du piston.

Dans ce cas, le bord rigide du piston comporte un flanc latéral pourvu d'une saillie destinée à venir en appui contre la paroi latérale
20 déformable du bol.

Selon une autre variante, ladite zone élastiquement déformable est située sur la paroi latérale du bol, et est constituée d'une partie périphérique réalisée avec une matière élastomère souple éventuellement différente de la matière rigide constituant les autres
25 parties du bol.

Selon encore une autre variante, ladite zone annulaire élastiquement déformable est constituée d'une lèvre souple portée, d'une part, par l'extrémité inférieure d'un cylindre central solidaire du piston et faisant saillie à l'intérieur de la chambre de dosage et coopérant,
30 d'autre part, avec un élément périphérique de raclage fixé sur la face interne du piston.

Dans ce dernier cas, le passage d'évacuation du produit est constitué à partir de la lèvre, de l'enceinte délimitée autour du cylindre central par ledit élément de raclage, d'une part, et la lèvre, d'autre part,
35 puis par un réseau de conduits verticaux ménagés sur le pourtour dudit cylindre et communiquant, à leur extrémité inférieure avec ladite

enceinte et à leur extrémité supérieure avec un réseau de conduits transversaux débouchant à l'extérieur.

Toujours dans ce cas, ladite lèvre est inclinée par rapport à l'axe du distributeur et s'appuie en position de fermeture sur le bord
5 radialement intérieur de l'élément de raclage.

Le distributeur de la présente invention est plus particulièrement destiné à des produits visqueux pour lesquels elle offre un mode de délivrance original et esthétique.

Ce distributeur qui possède une structure simple, et donc facile à
10 réaliser et à assembler.

Il peut s'adapter très facilement, selon les variantes de réalisation, aussi bien à des systèmes du type "atmosphérique" que du type "airless".

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description
15 qui va suivre, accompagnée des dessins sur lesquels :

- les figures 1a et 1b représentent des vues en coupe d'un premier mode de réalisation du distributeur de l'invention, respectivement en position de fermeture et en position d'ouverture ;

- les figures 2a et 2b représentent des vues en coupe d'un
20 second mode de réalisation du distributeur de l'invention, respectivement en position de fermeture et en position d'ouverture ;

- les figures 3a et 3b représentent des vues en coupe d'un troisième mode de réalisation du distributeur de l'invention, respectivement en position de fermeture et d'ouverture.

25 Le distributeur représenté en coupe sur les figures 1a et 1b est destiné à être monté sur un récipient (non représenté) de produits liquides visqueux.

Ce distributeur comprend un bol 1 pourvu à sa partie inférieure d'un orifice d'admission 10 prolongé ici vers le bas, par un tube
30 plongeur 10a qui est destiné à faire saillie à l'intérieur du récipient.

L'orifice d'admission 10 est équipé d'un clapet 11 réalisé ici sous forme d'une bille 11a reposant sur un siège 11b.

Le bol 1 est obturé à sa partie supérieure par un piston 2, rappelé en position haute par un ressort 3, et délimitant avec la paroi
35 interne du bol 1 une chambre de dosage 12.

Selon l'invention, il est prévu qu'une zone annulaire de la paroi de la chambre 12 est, en tout ou partie, élastiquement déformable pour libérer, sous l'effet du piston 2, un passage d'évacuation du produit, débouchant de façon périphérique à l'extérieur.

5 Dans le mode de réalisation des figures 1a et 1b, la zone annulaire déformable est réalisée sur le pourtour du piston 2 en étant constituée d'une lèvre souple 21 dont l'extrémité libre 21a est en position de fermeture, en appui étanche contre la paroi latérale interne 1b du bol 1 (voir figure 1a).

10 A l'état libre, la lèvre souple périphérique 21 est inclinée vers le haut avec un angle α voisin de 45° par rapport au plan de la partie centrale 23 du piston 2 sur la face interne de laquelle appuie le ressort 3.

La face externe 2b du piston 2 est pourvue, à la jonction entre la partie plane centrale 23 et la lèvre périphérique 21, d'éléments
15 raidisseurs 24.

Le bord supérieur 1a du bol 1 est fixé sur une collerette 4 de liaison avec le col du récipient (non représenté).

A cet effet, la face interne de la collerette 4 comporte une gorge 40, délimitée du côté radialement extérieur par une couronne 41 dans
20 laquelle est engagé et verrouillé le bord supérieur 1a du bol 1.

La collerette 4 est de préférence tronconique en étant inclinée vers le centre du distributeur, et son bord intérieur 4a forme une butée haute pour le piston 2 en assurant ainsi sa retenue dans le bol 1.

25 Dans le mode de réalisation des figures 1a et 1b, la gorge 40 est délimitée du côté radialement intérieur par un jonc annulaire 42 porté par le bord intérieur 4a de la collerette 4, et prenant appui, en position de fermeture, sur la face externe 2b du piston 2.

La face externe 2b du piston 2 est pourvue d'un plot central 5 formant poussoir sur lequel appuie manuellement l'utilisateur pour
30 obtenir la délivrance du produit. Le plot est réalisé d'une seule pièce avec le piston 2 ou sous forme d'une pièce rapportée puis collée ou soudée.

Lorsque le piston 2 est enfoncé dans le bol 1 par appui de sur sa face externe 2b, la pression est transmise dans la chambre de dosage 12
35 au produit qui l'occupe. Le produit étant incompressible, la lèvre souple 21 va se déformer en priorité en pivotant vers le haut et libérer ainsi un

passage P, pour l'évacuation du produit, entre l'extrémité libre 21a de la lèvre 21 et la paroi latérale interne 1a du bol 1, en regard (voir figure 1b). Après avoir franchit le passage P, le produit se dirige vers l'extérieur en traversant la gorge 40 puis, en contournant de façon périphérique, le bord intérieur 4a de la collerette 4.

La collerette 4 forme ainsi une coupelle au centre de laquelle est disposée une noix de produit. Lorsque l'appui cesse, la lèvre 21 revient alors élastiquement dans sa position initiale d'étanchéité tandis que le piston 2 remonte sous l'action du ressort 3, en ouvrant le clapet 11. Une dose de produit est ainsi aspirée dans le récipient via l'orifice d'admission 10 et vient remplir la chambre 12. Le distributeur est alors prêt pour une nouvelle utilisation.

Dans le mode de réalisation des figures 1a et 1b, la partie inférieure du bol 1 est constituée d'un fond plat 1d pourvu de l'orifice d'admission 10 et qui se raccorde à la paroi latérale 1b par un flanc tronconique 1c.

Le bol 1 comporte des nervures 13 s'étendant le long de la partie inférieure de sa paroi latérale interne 1a et sur une hauteur suffisante pour permettre l'échappement de l'air à l'amorçage par déformation forcée du piston 2.

La face interne 2a du piston 2 comporte un manchon central 22 assurant à la fois le guidage coaxial du ressort avec l'axe X du distributeur et la butée de fin de course contre le fond 1d du bol.

La hauteur du manchon 22 est donc déterminée en tenant compte de la position et de la hauteur des nervures 13.

Lors de la descente du piston 2 dans la chambre 12, la bille 11a du clapet 11 vient se loger à l'intérieur du manchon 22.

Le mode de réalisation du distributeur représente sur les figures 1a et 1b comporte un évent 14 réalisé sous forme d'une découpe 14a du bord supérieur 1a du bol 1. Cette découpe 14a fait communiquer en phase d'ouverture, la chambre de dosage 12 avec l'extérieur.

Les figures 2a et 2b représentent un second mode de réalisation du distributeur de l'invention.

Dans ce mode de réalisation, la zone annulaire élastiquement déformable de la paroi de la chambre 12, est située sur la paroi latérale 1b du bol 1 en étant constituée d'amincissements périphériques 15

susceptibles d'être déformés élastiquement par le bord rigide 20 du piston 2.

A cet effet, le bord rigide 20 comporte un flanc latéral pourvu d'une saillie annulaire 20a destinée à venir en appui déformant contre la paroi latérale interne du bol 1.

Les amincissements périphériques 15 sont ici sous forme de cavités ou de cannelures réalisées en creux sur la face externe de la paroi latérale 1b. Au niveau des amincissements 15, la paroi latérale 1b se déforme vers l'extérieur sous la pression du produit en libérant ainsi un passage P entre la saillie 20a du piston 2 et la face interne de l'amincissement 15.

Dans le mode de réalisation des figures 2a, 2b le manchon 22 est remplacé par une douille 25 délimitant une cavité centrale ménagée dans le corps du piston 2.

La face inférieure 2a du piston vient alors directement en butée dans le fond 1d du bol 1 contre un bossage crénelé ou annulaire 16.

Le bord radialement intérieur 4a de la collerette 4 vient ici en appui direct contre la face externe 2b du piston 2 en position haute.

Selon une variante, non représentée, la zone annulaire élastiquement déformable est encore située sur la paroi latérale 1b du bol 1 mais elle est ici constituée d'une partie périphérique, réalisée avec une matière élastomère souple, éventuellement différente de la matière rigide constituée du bol. Cette disposition peut être réalisée par exemple au moyen d'un procédé de moulage par bi-injection.

Dans le mode de réalisation des figures 3a et 3b, la zone annulaire élastiquement déformable de la paroi de la chambre 12, est constituée d'une lèvre souple 26 portée par l'extrémité inférieure d'un cylindre central 28 solidaire du piston 2 et faisant saillie à l'intérieur de ladite chambre.

La lèvre 26 coopère avec un élément périphérique de raclage 6 fixé sur la face interne 2a du piston 2.

Le passage P pour l'évacuation du produit est constitué, à partir de la chambre 12 et depuis la lèvre 26, de l'enceinte 12a délimité autour du cylindre 28 par l'élément de raclage 6, d'une part, et la lèvre 26, d'autre part, puis par un réseau de conduits verticaux 27 ménagés sur le pourtour du cylindre 28.

Les conduits 27 communiquent, à leur extrémité inférieure avec l'enceinte 12a et à leur extrémité supérieure avec un réseau de conduits transversaux 29 débouchant à l'extérieur sur la périphérie du plot central 5.

5 La lèvre 26 est inclinée par rapport à l'axe X du distributeur et s'appuie, en position de fermeture de l'enceinte 12a, sur le bord radialement intérieur 6a de l'élément de raclage 6. La pression générée dans la chambre 12 par la descente du piston 2 provoque la flexion vers le haut de la lèvre 26 et l'ouverture de l'enceinte 12a.

10 Dans ce mode de réalisation, l'étanchéité est assurée en permanence entre le bord latéral 20 du piston 2 et la paroi latérale 1b du bol 1.

REVENDICATIONS

1. Distributeur de produits liquides visqueux destiné à être monté sur un récipient,

5 caractérisé en ce qu'il comprend un bol (1) pourvu, à sa partie inférieure d'un orifice d'admission (10) équipé d'un clapet (11) et obturé à sa partie supérieure par un piston (2) rappelé en position haute par un ressort (3) et délimitant avec la paroi interne du bol une chambre de dosage (12); la paroi de ladite chambre comportant une zone annulaire,
10 en tout ou partie élastiquement déformable pour libérer sous l'effet de la pression générée dans la chambre (12) un passage d'évacuation (P) du produit débouchant de façon périphérique à l'extérieur.

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bord supérieur (1a) du bol (1) est fixé sur une collerette (4) de liaison
15 avec le col du récipient.

3. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face interne de ladite collerette (4) comporte une gorge (40) délimitée, du côté radialement extérieur, par une couronne (41) dans laquelle est engagé et verrouillé le bord supérieur (1a) du
20 bol (1).

4. Distributeur selon les revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que ladite collerette (4) est tronconique en étant inclinée vers le centre et son bord intérieur (4a) forme une butée haute pour le piston (2) en assurant ainsi sa retenue dans le bol (1).

25 5. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face externe (2b) du piston (2) est pourvue d'un plot central (5) formant poussoir.

6. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bol (1) comporte des nervures (13) s'étendant le long de la partie inférieure de sa paroi latérale interne (1b) sur une
30 hauteur suffisante pour permettre l'échappement de l'air à l'amorçage par déformation forcée du piston (2).

7. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face interne (2a) du piston (2) comporte un manchon central (22) assurant à la fois le guidage coaxial du ressort (3)
35 et la butée de fin de course contre le fond (1d) du bol (1).

8. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte, le cas échéant, un évent (14) réalisé sous forme d'une découpe (14a) du bord supérieur (1a) du bol (1).

5 9. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite zone annulaire élastiquement déformable est réalisée sur le pourtour du piston (2) en étant constituée d'une lèvre souple (21) dont l'extrémité libre est en position de fermeture, en appui étanche contre la paroi latérale interne (1b) du bol (1).

10 10. Distributeur selon la revendication 9, caractérisé en ce que la face externe (2b) du piston (2) est pourvue, à la jonction avec ladite lèvre (21), d'éléments raidisseurs (24).

15 11. Distributeur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite zone annulaire élastiquement déformable est située sur la paroi latérale (1b) du bol (1) en étant constituée d'amincissements périphériques (15) susceptibles d'être déformés élastiquement par le bord rigide du piston (2).

20 12. Distributeur selon la revendication 11, caractérisé en ce que le bord rigide du piston (2) comporte un flanc latéral (20) pourvu d'une saillie (20a) destinée à venir en appui déformant contre la paroi latérale (1b) déformable du bol (1).

25 13. Distributeur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite zone élastiquement déformable est située sur la paroi latérale (1b) du bol (1) et est constituée d'une partie périphérique réalisée avec une matière élastomère souple éventuellement différente de la matière rigide constituant les autres paries du bol (1).

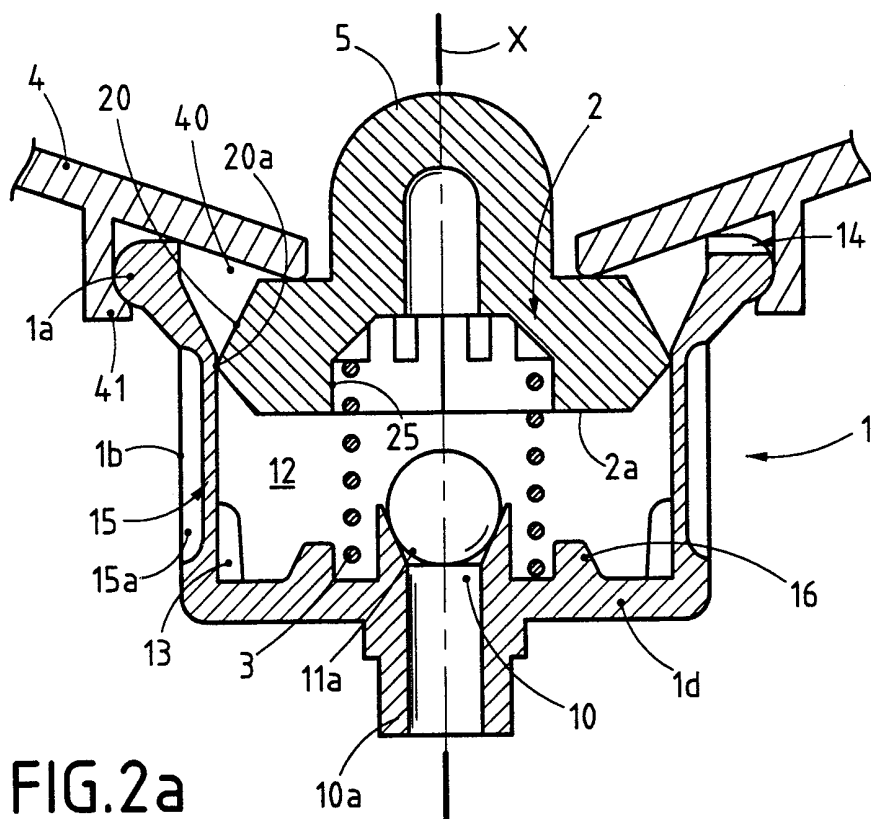
30 14. Distributeur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite zone annulaire élastiquement déformable est constituée d'une lèvre souple (26) portée, d'une part, par l'extrémité inférieure d'un cylindre central (28) solidaire du piston (2) et faisant saillie à l'intérieur de la chambre de dosage (12) et coopérant, d'autre part, avec un élément périphérique de raclage (6) fixé sur la face interne (2a) du piston (2).

35 15. Distributeur selon la revendication 14 précédentes, caractérisé en ce que le passage d'évacuation (P) du produit est constitué, à partir de la lèvre (26) de l'enceinte (12a) délimité autour du cylindre central (28) par ledit élément de raclage (6), d'une part, et la lèvre (26), d'autre part, puis par un réseau de conduits verticaux (27)

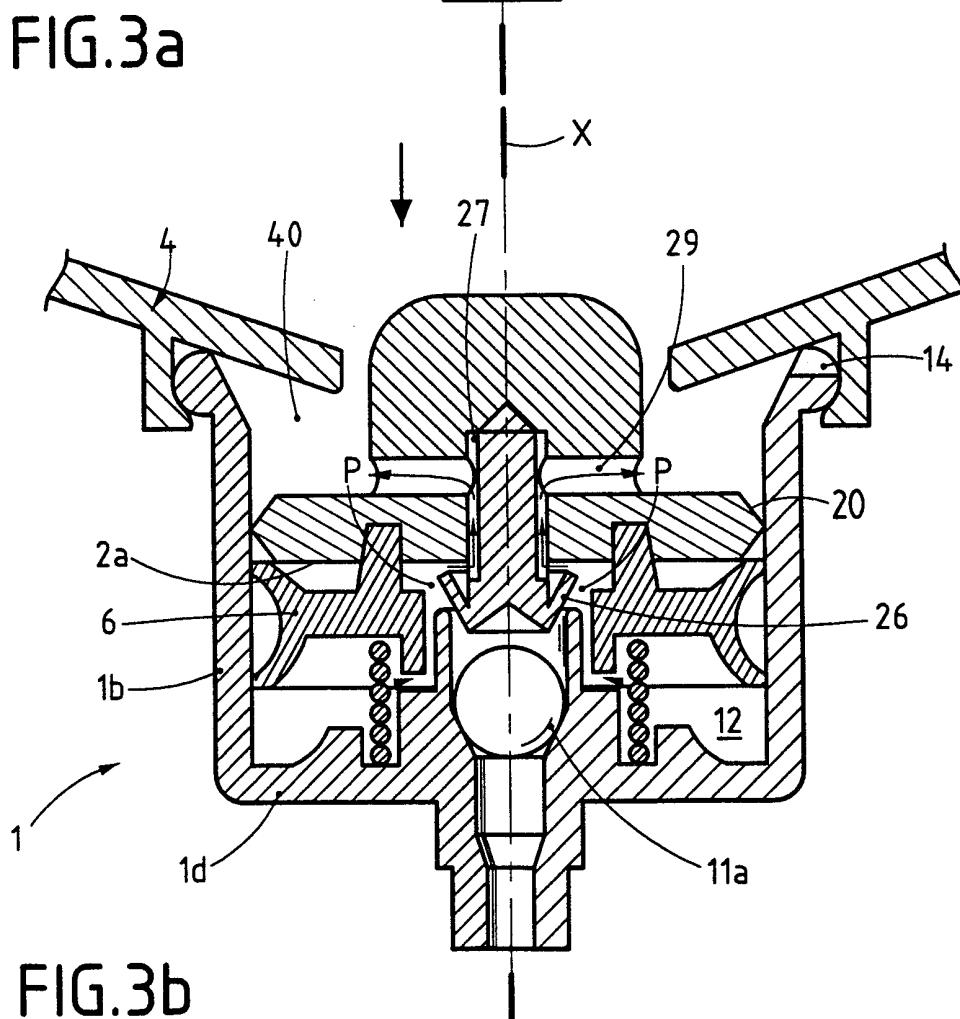
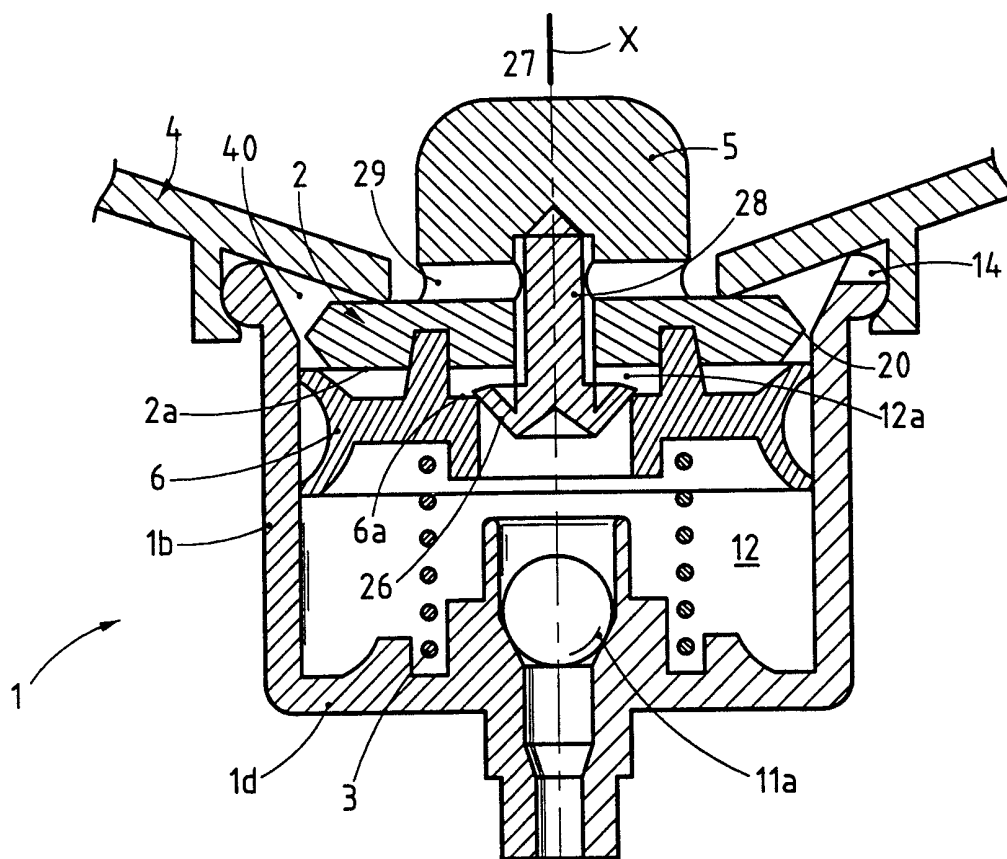
ménagés sur le pourtour dudit cylindre (28) et communiquant, à leur extrémité inférieure avec ladite enceinte (12a) et à leur extrémité supérieure avec un réseau de conduits transversaux (29) débouchant à l'extérieur.

- 5 16. Distributeur selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce ladite lèvre (26) est inclinée par rapport à son axe (X) et s'appuie en position de fermeture sur le bord radialement intérieur (6a) de l'élément de raclage (6)

2/3



3/3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02370

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D47/34 B05B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B A47K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 282 552 A (OPHARDT HEINER) 1 February 1994 (1994-02-01) column 6, line 1 - line 31 ---	1,9
A	FR 2 517 990 A (CESKOSSLOVENSKA AKADEMIE VED) 17 June 1983 (1983-06-17) page 8, line 1 - page 9, line 16 ---	1,9
A	US 3 502 035 A (FEDIT RENE ET AL) 24 March 1970 (1970-03-24) column 4, line 59 - line 64; figure 4 ---	1,8,11, 13
A	US 4 757 922 A (LANDECKER DAVID J) 19 July 1988 (1988-07-19) the whole document --- -/--	2-5



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 1999

Date of mailing of the international search report

23/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Juguet, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02370

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 687 877 A (SMOLEN JR RICHARD J) 18 November 1997 (1997-11-18) column 3, line 36 - line 39 -----	14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/02370

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5282552 A	01-02-1994	US 5165577 A AT 176716 T AU 677616 B AU 5460494 A BR 9307505 A CA 2149313 A WO 9412791 A DE 9321517 U DE 69323502 D DE 69323502 T DE 836824 T EP 0774074 A EP 0836824 A ES 2129613 T JP 8503282 T NZ 257809 A US 5489044 A US 5676277 A CA 2045313 A,C	24-11-1992 15-02-1999 01-05-1997 22-06-1994 01-06-1999 09-06-1994 09-06-1994 24-12-1998 25-03-1999 08-07-1999 25-02-1999 21-05-1997 22-04-1998 16-06-1999 09-04-1996 26-11-1996 06-02-1996 14-10-1997 21-11-1992
FR 2517990 A	17-06-1983	CS 235119 B AT 394177 B AT 455382 A AU 556525 B AU 9101982 A CA 1218339 A CH 660132 A DE 3246442 A GB 2111606 A,B IT 1152738 B JP 1350558 C JP 58109155 A JP 61012750 B MX 156613 A US 4503996 A	15-05-1985 10-02-1992 15-08-1991 06-11-1986 23-06-1983 24-02-1987 31-03-1987 14-07-1983 06-07-1983 07-01-1987 28-11-1986 29-06-1983 09-04-1986 15-09-1988 12-03-1985
US 3502035 A	24-03-1970	DE 1653651 A FR 93045 E FR 1502925 A GB 1187099 A	22-07-1971 31-01-1969 07-02-1968 08-04-1970
US 4757922 A	19-07-1988	NONE	
US 5687877 A	18-11-1997	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Code internationale No

102/FR 99/02370

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B65D47/34 B05B11/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B05B A47K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 282 552 A (OPHARDT HEINER) 1 février 1994 (1994-02-01) colonne 6, ligne 1 - ligne 31 ---	1,9
A	FR 2 517 990 A (CESKOSSLOVENSKA AKADEMIE VED) 17 juin 1983 (1983-06-17) page 8, ligne 1 -page 9, ligne 16 ---	1,9
A	US 3 502 035 A (FEDIT RENE ET AL) 24 mars 1970 (1970-03-24) colonne 4, ligne 59 - ligne 64; figure 4 ---	1,8,11, 13
A	US 4 757 922 A (LANDECKER DAVID J) 19 juillet 1988 (1988-07-19) le document en entier --- -/--	2-5

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 novembre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/11/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Juguet, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche Internationale No

PCT/FR 99/02370

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 687 877 A (SMOLEN JR RICHARD J) 18 novembre 1997 (1997-11-18) colonne 3, ligne 36 - ligne 39 -----	14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Classe internationale No

PCT/FR 99/02370

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5282552 A	01-02-1994	US 5165577 A AT 176716 T AU 677616 B AU 5460494 A BR 9307505 A CA 2149313 A WO 9412791 A DE 9321517 U DE 69323502 D DE 69323502 T DE 836824 T EP 0774074 A EP 0836824 A ES 2129613 T JP 8503282 T NZ 257809 A US 5489044 A US 5676277 A CA 2045313 A,C	24-11-1992 15-02-1999 01-05-1997 22-06-1994 01-06-1999 09-06-1994 09-06-1994 24-12-1998 25-03-1999 08-07-1999 25-02-1999 21-05-1997 22-04-1998 16-06-1999 09-04-1996 26-11-1996 06-02-1996 14-10-1997 21-11-1992
FR 2517990 A	17-06-1983	CS 235119 B AT 394177 B AT 455382 A AU 556525 B AU 9101982 A CA 1218339 A CH 660132 A DE 3246442 A GB 2111606 A,B IT 1152738 B JP 1350558 C JP 58109155 A JP 61012750 B MX 156613 A US 4503996 A	15-05-1985 10-02-1992 15-08-1991 06-11-1986 23-06-1983 24-02-1987 31-03-1987 14-07-1983 06-07-1983 07-01-1987 28-11-1986 29-06-1983 09-04-1986 15-09-1988 12-03-1985
US 3502035 A	24-03-1970	DE 1653651 A FR 93045 E FR 1502925 A GB 1187099 A	22-07-1971 31-01-1969 07-02-1968 08-04-1970
US 4757922 A	19-07-1988	AUCUN	
US 5687877 A	18-11-1997	AUCUN	